Actuador rotativo de pistón neumático Fisher® 1061 con adaptaciones de montaje F y G

Contenido

Introducción 1
Alcance del manual 1
Descripción 2
Especificaciones 2
Servicios educativos 3
Principio de funcionamiento 3
Instalación 3
Montaje del actuador 3
Cambio del montaje del actuador 8
Conexiones de presión 9
Ajuste 9
Mantenimiento 10
Desmontaje 11
Montaje 12
Mecanismo de bloqueo 14
Instalación del mecanismo de bloqueo 15
Funcionamiento del mecanismo de bloqueo 17
Ventilación de salida 18
Cómo hacer un pedido de piezas 19
Juegos de reparación 19
Juegos de reparación de actuador 19
Juego de refaccionamiento para ventilación de salida 19
Lista de piezas 19
Piezas comunes del actuador 19
Piezas del mecanismo de bloqueo 20
Piezas de ventilación de salida 20
Accesorio de apriete de pistón/barra del pistón 20

Figura 1. Actuador Fisher 1061 con válvula V500 y controlador digital de válvula DVC6200 FIELDVUE™

Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones incluye información de instalación, ajuste, mantenimiento y pedido de piezas para el actuador rotativo de pistón neumático Fisher 1061 con adaptaciones de montaje F y G (consultar la figura 1). Las instrucciones para la válvula de control, el actuador de volante desembragable auxiliar, el posicionador de válvula y los accesorios se tratan en manuales de instrucciones independientes.

No instalar, utilizar ni efectuar el mantenimiento de un actuador 1061 sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. Para evitar lesiones o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y seguir el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias. Ante cualquier pregunta acerca de estas instrucciones, contactar con la oficina de ventas de Emerson Process Management antes de proceder.

Tabla 1. Especificaciones

Configuración disponible

Actuador rotativo de pistón neumático de doble acción para ■ servicio de regulación cuando se utiliza con un posicionador, o ■ servicio abierto/cerrado cuando se usa con dispositivos de conmutación.

Tamaños de actuador

■ 30, ■ 40, ■ 60, ■ 68, ■ 80, ■ 100 ■ y ■ 130

Presión de funcionamiento del cilindro

Mínima recomendada:

■ 1,4 bar (20 psig) sin posicionador o
■ 0,3 bar (5 psig) por encima del requisito del actuador con posicionador

Máximo permitido(1):

Tamaño 30 y 60: 6,9 bar (100 psig)
Tamaño 40: 10,3 bar (150 psig)
Tamaño 68: 5,9 bar (85 psig)
Tamaño 80: 10,3 bar (150 psig)
Tamaño 100: 10,3 bar (150 psig)
Tamaño 130: 10,3 bar (150 psig)

Diámetros del eje de la válvula, mm (in.)

Tamaño 30: ■ 12,7 (1/2), ■ 15,9 (5/8), ■ 19,1 (3/4), ■ 22,2 (7/8), ■ 25,4 (1) y ■ 31,8 (1-1/4)

Tamaño 40, 60 y 68: ■ 19,1 (3/4), ■ 22,2 (7/8), ■ 25,4 (1), ■ 31,8 (1-1/4), ■ 38,1 (1/2), ■ 44,5 (1-3/4) y ■ 50,8 (2)

Tamaño 80 y 100: ■ 44,5 (1-3/4), ■ 50,8 (2) y ■ 63,5 (2-1/2)

Tamaño 130: ■ 76,2 (3), ■ 88,9 (3-1/2)

Máxima rotación del eje de la válvula

■ 90 grados o ■ 60 grados (tope de carrera requerido para el límite de rotación de 60 grados)

Capacidades térmicas de materiales con elastómeros estándar(1)

-34 a 82 °C (-30 a 180 °F)

Conexiones de presión

NPT de 1/4 interna
NPT interna de 3/4 para la opción de ventilación de salida
1 NPT interna para tamaño 130

Indicación de carrera

Escala graduada y puntero situados sobre la cubierta del actuador en el extremo del actuador del eje de la válvula

Posiciones de montaje

Consultar la figura 2

Pesos aproximados

Tamaño 30: 22 kg (49 lbs)
Tamaño 40: 29 kg (63 lbs)
Tamaño 60: 39 kg (86 lbs)
Tamaño 68: 56 kg (123 lbs)
Tamaño 80: 122 kg (246 lbs)
Tamaño 100: 135 kg (298 lbs)
Tamaño 130: 299 kg (660 lbs)

1. No se deben exceder los límites de presión/temperatura que se indican en este manual ni cualquier limitación de norma o código aplicable para las válvulas.

Descripción

El 1061 es un actuador rotativo de pistón neumático y doble acción para utilizarlo con válvulas de eje rotativo que tengan ejes de válvula ranurados. El actuador 1061 puede utilizarse para aplicaciones de regulación o de abierto/cerrado.

El soporte de montaje estilo G solo es para válvulas Fisher 9500. El soporte de montaje estilo F es para las demás válvulas rotativas.

Especificaciones

Las especificaciones de los actuadores 1061 se muestran en la tabla 1. Las especificaciones aparecen estampadas en la placa de identificación. Consultar en la placa de identificación del actuador su ajuste de construcción y su número de serie al salir de fábrica.

Servicios educativos

Para obtener información sobre cursos disponibles para los actuadores 1061 F y G, y sobre una diversidad de otros productos, contactar con:

Emerson Process Management
Educational Services, Registration
Teléfono: 1-641-754-3771 o 1-800-338-8158
Correo electrónico: education@emerson.com
http://www.emersonprocess.com/education

Principio de funcionamiento

El movimiento del pistón se logra cargando presión de aire en un lado del pistón y descargando presión de aire en el otro lado. Si no se utiliza ningún posicionador con la válvula de control, se debe utilizar un dispositivo de carga, como una válvula de conmutación de 4 vías. Tal dispositivo no se suministra con el actuador.

Consultar en el manual de instrucciones del posicionador de la válvula el principio de funcionamiento del actuador 1061 con posicionador.

Instalación

Cuando un actuador y una válvula se envían juntos, normalmente el actuador viene montado en la válvula. Seguir las instrucciones de la válvula cuando se instale la válvula de control en la tubería. Si el actuador se envía por separado o si es necesario montarlo en la válvula, realizar los procedimientos presentados en la sección Montaje del actuador.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales, usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de instalación.

Para evitar lesiones personales o daños materiales causados por la ruptura de piezas de retención de presión, asegurarse de que las condiciones de servicio no exceden los límites indicados en tabla 1 o en la placa de identificación. Utilizar dispositivos de limitación o liberación de presión para evitar que la presión del cilindro exceda su presión de funcionamiento máxima permitida.

Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse contra el fluido del proceso.

Si se está haciendo la instalación en una aplicación existente, consultar también la ADVERTENCIA que se encuentra al principio de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

Montaje del actuador

Utilizar los pasos siguientes para conectar una válvula y un actuador que se han pedido de forma independiente, o si la válvula o el actuador se han separado para realizar un mantenimiento.

Los números de clave usados en este procedimiento se muestran en las figuras 8, 9 y 11.

⚠ ADVERTENCIA

Realizar los pasos de la ADVERTENCIA al principio de la sección Mantenimiento.

1. Consultar las instrucciones del manual de instrucciones adecuado de la válvula.
2. Si hay un posicionador de válvula instalado en el actuador, extraer el posicionador.

En el lado del indicador de carrera del actuador:

3. Quitar los tornillos de cabeza y las arandelas (claves 35 y 76), y extraer la cubierta del actuador (clave 34). Si se está utilizando un actuador de volante manual opcional, este saldrá junto con la cubierta.
4. Si la palanca (clave 28) está unida al cojinete del extremo de la barra (clave 12), quitar el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal:

- Para los actuadores de tamaño 30, 40, 60 y 68, quitar el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal (claves 13 y 14).
- Para los actuadores de tamaño 80 y 100, quitar el tornillo de cabeza, la arandela y la tuerca hexagonal (claves 13, 84 y 85).
- Para los actuadores de tamaño 130, quitar el tornillo de cabeza y la tuerca de seguridad (claves 13 y 85).

En el lado de la válvula del actuador:

5. El actuador se suele colocar verticalmente con la válvula en una tubería horizontal. Consultar la figura 2 para ver los estilos y posiciones de montaje disponibles que se ajusten a su aplicación. Consultar también la orientación de la palanca/eje que se proporciona en el manual de instrucciones de la válvula.

PRECAUCIÓN

Al instalar el actuador en la válvula, es importante asegurarse de que la válvula está colocada correctamente.

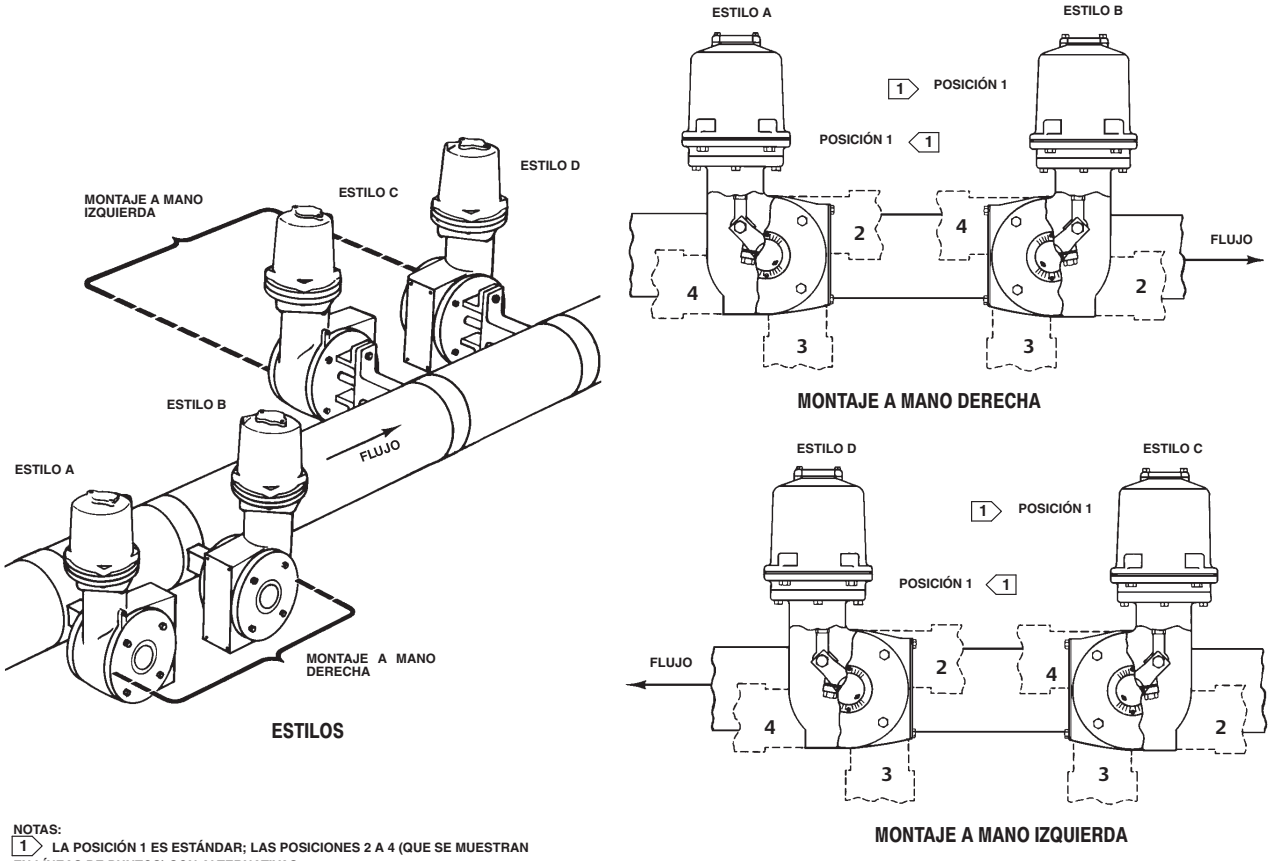
- **Anotar el estilo, la posición y la palanca del actuador en relación al cuerpo de válvula y a las marcas del extremo del eje impulsor (consultar el paso 13 más abajo).**
- **Los componentes internos de la válvula se pueden dañar si se fuerzan más allá de su posición completamente abierta o completamente cerrada.**

6. Atornillar el yugo de montaje (clave 23) al actuador y apretar los tornillos (clave 24). Deslizar el actuador sobre el eje de la válvula y fijar el yugo de montaje al cuerpo de la válvula con los tornillos de montaje de la válvula.
7. Apretar los tornillos de cabeza de montaje de la válvula a los valores de par de apriete indicados en la tabla 2.
8. Sostener la válvula en la posición correcta y fijarla con los tornillos de cabeza (clave 24).

MONTAJE	ACCIÓN(1)	SERIE O DISEÑO DE LA VÁLVULA				SERIE O DISEÑO DE LA VÁLVULA		
		ROTACIÓN DE LA ESFERA/TAPÓN PARA CERRAR	V250	V150, V200 y V300	CV500 V500	ROTACIÓN DEL DISCO/ESFERA PARA CERRAR	V250	8510B, 8532, 8560 y 9500
A mano derecha	PDTC PDTO	antihorario antihorario	A B	A B	A B	horario horario	NA NA	B A
A mano izquierda	PDTC PDTO	antihorario antihorario	NA NA	D C	D C	horario horario	C D	C D
A mano izquierda (opcional)(2)	PDTC PDTO	horario horario	NA NA	C D	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA

1. PDTC: empujar hacia abajo para cerrar; y PDTO: empujar hacia abajo para abrir.
2. Se requerirá una esfera para la serie B NPS de 3 a 12 y el NPS de 14 a 20, con o sin atenuador.

Figura 2. Estilos y posiciones del montaje



NOTAS:
1 LA POSICIÓN 1 ES ESTÁNDAR; LAS POSICIONES 2 A 4 (QUE SE MUESTRAN EN LÍNEAS DE PUNTOS) SON ALTERNATIVAS.
2. POR DEFINICIÓN DE EMERSON PROCESS MANAGEMENT:
- **EL FLUJO HACIA ADELANTE ES HACIA EL LADO DE LA CARA DEL DISCO O LA SUPERFICIE DE SELLADO DE LA ESFERA.**
- **EL FLUJO HACIA ATRÁS ES HACIA EL LADO DEL CUBO DEL DISCO O LA ESFERA.**

43A6506-A
A1579-5

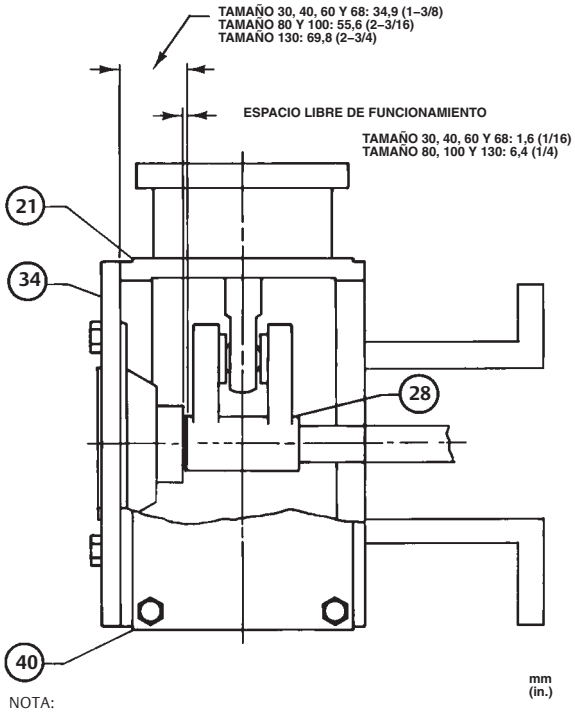
Tabla 2. Valores de par de apriete para los tornillos de cabeza de montaje de la válvula

DIÁMETRO DEL EJE DE LA VÁLVULA		TORNILLOS DE CABEZA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA	
mm	in.	Nm	lb-ft
12,7 a 25,4	1/2 a 1	80	65
31,8 y 38,1	1-1/4 y 1-1/2	135	100
44,5 y 50,8	1-3/4 y 2	183	135
63,5	2-1/2	390	290
76,2 y 88,9	3 y 3-1/2	745	550

En el lado del indicador de carrera del actuador:

9. Atornillar la tuerca hexagonal de rosca a mano izquierda (clave 71) sobre la barra del pistón (clave 10) tanto como sea posible.
10. Atornillar el tensor (clave 70) sobre la barra del pistón tanto como sea posible. Apretar a mano, ya que este ajuste se cambiará en un paso posterior.
11. Atornillar la tuerca hexagonal (clave 11) sobre el cojinete del extremo de la barra. A continuación, enroscar completamente este conjunto al tensor.

Figura 3. Espacio libre de funcionamiento de la palanca



NOTA:
CLAVE 28, LA PALANCA QUE BLOQUEA EL TORNILLO DE CABEZA SE MUESTRA EN LAS FIGURAS 9 Y 10.

13A6446-A
A3041-2

12. Para ayudar a la instalación de la palanca, aplicar lubricante de grasa de litio (clave 93) a la ranura del eje de la válvula.

Para los actuadores de tamaño 80, 100 y 130, puede ser necesario girar el tornillo de fijación (clave 82) ligeramente a la derecha para extender la porción partida de la palanca y permitir la instalación en el eje de la válvula.

13. Consultar el manual de instrucciones adecuado de la válvula para conocer las marcas de orientación de la palanca/eje y deslizar la palanca en su sitio. Consultar la figura 3 para conocer el espacio libre adecuado para el funcionamiento de la palanca.

- Para los actuadores de tamaño 80, 100 y 130, cuando la palanca esté en su lugar, hacer retroceder el tornillo de fijación (clave 82) de forma que la palanca se pueda sujetar al eje de la válvula.

- Para todos los tamaños: mantener la palanca en posición y fijarla al conjunto con el tornillo de cabeza (clave 29).

14. Girar la palanca hasta que el orificio del tornillo de cabeza se alinee con el cojinete del extremo de la barra (clave 12). Puede necesitar ajustar el tensor para hacer esta alineación.
15. Para todos los tamaños de actuador, aplicar sellador de bloqueo de roscas (fuerza alta) (clave 83) a las roscas de los tornillos de cabeza (clave 13).

Tabla 3. Valores de par de apriete de los pernos recomendados

NÚMERO DE CLAVE	TAMAÑO DEL ACTUADOR				
	30	40 Y 60	68	80 Y 100	130
	Nm				
3	102	102	102	102	123
6	14	14	14	---	91
9	61	136	248	---	1763
11	34	102	102	475	542
13	80	271	271	271	1763
22	23	68	68	169	162
24	34	81	81	271	257
29	81	271	271	271	970
35	34	81	81	271	257
41	14	14	14	14	14
71	102	163	253	475	542
86	---	---	---	861	---
NÚMERO DE CLAVE	lb-ft				
3	75	75	75	75	75
6	10	10	10	---	67
9	45	100	257	---	1300
11	25	75	75	350	400
13	60	200	200	200	1300
22	17	50	50	125	120
24	25	60	60	200	190
29	60	200	200	200	715
35	25	60	60	200	190
41	10	10	10	10	10
71	75	120	260	350	400
86	---	---	---	635	---

⚠ ADVERTENCIA

Consultar la tabla 3 para conocer los requisitos de par de apriete de los pernos. Exceder cualquier requisito de par de apriete podría dañar las piezas del actuador e impedir un funcionamiento seguro. Consultar la advertencia al principio de la sección Instalación de este manual.

Nota

Si el número de clave del tornillo de cabeza se muestra en la tabla 3, apretar los tornillos de cabeza al valor de par indicado en la tabla para el montaje final.

16. Conectar la palanca con el cojinete del extremo de la barra mediante el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal (claves 13 y 14) para los actuadores de tamaño 30, 40, 60 y 68; mediante el tornillo de cabeza, la arandela y la tuerca de seguridad (claves 13, 84 y 85) para los actuadores de tamaño 80 y 100; o mediante el tornillo de sombrerete y la tuerca hexagonal (claves 13 y 85) para el tamaño 130. Apretar el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal al valor de par indicado en tabla 3.
17. Anotar la posición del disco o la esfera de la válvula y la dirección de rotación.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar posibles lesiones personales, no desplazar el actuador mientras esté retirada la cubierta (clave 34).

a. Si no se va a usar un actuador de volante, posicionar el indicador de carrera (clave 38) de acuerdo con la posición del disco o esfera de la válvula previamente anotada. Volver a colocar la cubierta (clave 34) y fijarla con las arandelas y los tornillos de cabeza (claves 76 y 35). Si los orificios de la cubierta y del alojamiento (clave 21) no se alinean, aflojar temporalmente los tornillos de cabeza (clave 24) y mover ligeramente el alojamiento. No desplazar el actuador mientras esté retirada la cubierta.

b. Si se va a usar un actuador de volante manual, consultar el manual de instrucciones independiente para conocer las instrucciones de montaje.

18. Si el actuador 1061 está equipado con un actuador de volante auxiliar, asegurarse de utilizar también una válvula de bypass de cilindro (clave 68, figura 10) para igualar la presión del cilindro durante el manejo del volante. La utilización del actuador del volante por sí solo, contra la fuerza de las presiones diferenciales del cilindro, es difícil o incluso imposible. Instalar una válvula de bypass según se muestra en la figura 10. Si el actuador está equipado con un posicionador de válvula, consultar los procedimientos de montaje en el manual de instrucciones del posicionador.

Cambio del montaje del actuador

El actuador se suele colocar verticalmente en una tubería horizontal. Sin embargo, son posibles cuatro estilos de montaje y cuatro posiciones para cada estilo. Consultar la figura 2.

Asegurarse de consultar el manual de instrucciones de la válvula adecuado para conocer la orientación del eje de la válvula/palanca al cambiar los estilos y/o las posiciones. La mayoría de los cambios de montaje requerirán cambiar la posición de la palanca del actuador en la relación con el eje ranurado de la válvula. Es posible dañar la válvula si el actuador lleva el disco o la esfera de la válvula más allá de su posición completamente abierta o completamente cerrada.

Consultar la sección Montaje del actuador para desmontar y para montar el actuador al cambiar su estilo o su posición.

PRECAUCIÓN

No usar un martillo u otra herramienta similar para desprender la palanca (clave 28) del eje de la válvula. Al forzar la palanca podrían dañarse las piezas internas de la válvula. En algunas válvulas, al separar la palanca del eje se podría alejar el disco o la esfera de la válvula y los cojinetes respecto de la posición centrada, dañando las piezas de la válvula al accionarla.

Si es necesario, usar un extractor de ruedas para extraer la palanca o el actuador del eje de la válvula. Se puede golpear ligeramente el tornillo del extractor de ruedas para aflojar la palanca; pero si se golpea el tornillo con demasiada fuerza, se podrían dañar las piezas de la válvula o moverse el disco o la esfera de la válvula y los cojinetes respecto a su posición centrada.

Al cambiar los estilos y/o posiciones, la mayoría de los cambios de montaje requerirán cambiar la posición de la palanca del actuador en relación al eje ranurado de la válvula. Es posible dañar la válvula si el actuador lleva el disco o la esfera de la válvula más allá de su posición completamente abierta o completamente cerrada.

Los números de clave que se mencionan en los siguientes procedimientos se muestran en las figuras 8, 9 y 11.

Cambio de estilos

El estilo A es de montaje a mano derecha, mientras que el estilo D es de montaje a mano izquierda. En todas las otras formas, los estilos A y D son idénticos.

El estilo B es de montaje a mano derecha, mientras que el estilo C es de montaje a mano izquierda. En todas las otras formas, los estilos B y C son idénticos.

El alojamiento del actuador, para los estilos A y D, se gira 180 grados para convertirse en un estilo B y C, o viceversa. En otras palabras, la cubierta del actuador (clave 34) se retira y se coloca en el lado del yugo de montaje (clave 23).

El yugo de montaje se coloca en el lado de la cubierta del alojamiento del actuador (clave 21). La palanca (clave 28) se debe retirar y reemplazar durante el procedimiento. Consultar la figura 2 y observar la relación entre el estilo de la válvula y la tubería.

Tabla 4. Tamaño de llave de boca necesario para los ajustes del tensor, en pulgadas

TAMAÑO DEL ACTUADOR	TENSOR (CLAVE 70)	TUERCA DE SEGURIDAD INFERIOR (CLAVE 11)	TUERCA DE SEGURIDAD SUPERIOR (CLAVE 71)
30	1-1/8	3/4	1-1/8
40 y 60	1-5/16	1-1/8	1-5/16
68	1-7/8	1-1/8	(1)
80 y 100	1-7/8	1-7/8	1-7/8
130	2-3/4	2-3/4	2-3/4

1. Se utiliza una barra de 3/8 de pulgada de diámetro para apretar.

Cambio de posiciones

La posición del alojamiento del actuador (clave 21) y su orientación con el yugo del montaje (clave 23) se pueden cambiar a cuatro posiciones diferentes. Consultar la figura 2 y observar las posiciones posibles para cada estilo.

Conexiones de presión

1. Conectar tubería NPS 1/4 o manguito de 3/8 de pulgada entre las conexiones de presión del actuador y el instrumento. Mantener la longitud de la tubería o del manguito tan corta como sea posible para evitar el retardo de la transmisión en la señal de control.
2. Cuando la válvula de control esté completamente instalada y conectada al instrumento, comprobar que la acción correcta (aire para abrir o aire para cerrar) coincide con el instrumento de control. Para que el funcionamiento sea correcto, el vástago del actuador y el eje de la válvula se deben mover libremente en respuesta a los cambios de la presión de carga en el pistón.

Ajuste

El único ajuste del actuador 1061 consiste en cerciorarse de que el disco o la esfera de la válvula están correctamente cerrados cuando el pistón del actuador está contra el tope de carrera. Para que el ajuste sea exacto en la posición de cero grados del disco o la esfera de la válvula, es necesario extraer la válvula de control de la tubería. Consultar el manual de instrucciones de la válvula durante este procedimiento.

Si el actuador está equipado con un actuador de volante manual, cerciorarse de que el actuador manual esté desenganchado del eje de la válvula y de que la válvula de bypass (clave 68, figura 10) esté cerrada antes de realizar procedimientos de ajuste.

Realizar los pasos siguientes para ajustar el tensor del actuador. Se requerirá una fuente de aire regulada para desplazar el actuador durante este procedimiento. Asimismo, al realizar este ajuste, consultar la tabla 4 para conocer los tamaños de las llaves de boca abierta necesarias para aflojar y apretar las tuercas hexagonales y el tensor.

Los números de clave usados en este procedimiento se muestran en las figuras 8, 9 y 11.

⚠ ADVERTENCIA

Realizar los pasos de la ADVERTENCIA al principio de la sección Mantenimiento.

1. Consultar las instrucciones del manual de instrucciones adecuado de la válvula.

2. Extraer la placa de acceso (clave 72). Quitar también los tornillos para metales (clave 73), si existen.

Nota

La cubierta (clave 34) soporta el extremo exterior del eje de la válvula y no se debe extraer durante el ajuste del actuador.

3. Desplazar ligeramente el actuador hasta que se pueda alcanzar la tuerca hexagonal inferior (clave 11) a través de la abertura de acceso. Aflojar la tuerca hexagonal.
4. Desplazar ligeramente el actuador hasta que se pueda alcanzar la tuerca hexagonal superior de rosca a mano izquierda (clave 71) a través de la abertura de acceso. Aflojar la tuerca hexagonal.
5. Realizar uno de los siguientes procedimientos:

   a. Empujar hacia abajo para cerrar (extendiendo la barra del pistón se cierra la válvula): desplazar lentamente el actuador hasta el tope de carrera inferior. Consultar el manual de instrucciones de la válvula para determinar la posición cerrada de la válvula. Ajustar el tensor (clave 70) hasta que la válvula esté en la posición cerrada. Bloquear este ajuste con la tuerca hexagonal de rosca a mano izquierda (clave 71). Desplazar el actuador hasta el tope de carrera superior y apretar la tuerca hexagonal inferior (clave 11). Comprobar la distancia de enganche de la rosca. El enganche de la rosca debería ser la distancia del diámetro de la rosca. Apretar la tuerca hexagonal inferior (clave 11) utilizando los valores de par de apriete indicados en la tabla 3.

   b. Empujar hacia abajo para abrir (extendiendo la barra del pistón se abre la válvula): desplazar el actuador hasta el tope de carrera superior. Consultar el manual de instrucciones de la válvula para determinar la posición cerrada de la válvula. Revisar la posición de la válvula. Desplazar el actuador hasta alcanzar el tensor (clave 70) a través de la abertura de acceso. Ajustar el varillaje. Desplazar el actuador de nuevo hasta el tope de carrera superior y comprobar el nuevo ajuste. Continuar con este procedimiento hasta que la válvula quede en la posición cerrada cuando el pistón del actuador descanse contra el tope de carrera superior. Comprobar la distancia de enganche de la rosca. El enganche de la rosca debería ser la distancia del diámetro de la rosca. Apretar la tuerca hexagonal inferior (clave 11) utilizando los valores de par de apriete indicados en la tabla 3.

6. Volver a colocar la placa de acceso (clave 72).
7. Aflojar los tornillos autorroscados (clave 39) y ajustar el indicador de carrera (clave 38). Volver a apretar los tornillos autorroscados.

PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un actuador de volante, la ranura del eje de la válvula podría dañarse si se aplica un apriete excesivo al eje de la válvula mediante el actuador manual, mientras el actuador de potencia 1061 está parado en cualquier extremo de la carrera. Para proteger el eje de la válvula, realizar el procedimiento de ajuste del tope de carrera que aparece en el manual de instrucciones del actuador del volante.

Mantenimiento

Las piezas de los actuadores están sujetas a desgaste normal y deben revisarse y reemplazarse según sea necesario. La frecuencia de la inspección y reemplazo depende de la rudeza de las condiciones de la aplicación. A continuación se proporcionan instrucciones para el desmontaje y el reemplazo de las piezas.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones personales o daños materiales debidos a una repentina liberación de presión del proceso o movimiento no controlado de las piezas. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento:

- **No retirar el actuador de la válvula mientras esta siga estando bajo presión.**

- **Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento para evitar lesiones personales.**
- **Desconectar cualquier línea activa que suministre presión de aire, potencia eléctrica o una señal de control al actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir o cerrar la válvula repentinamente.**
- **Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso completamente para aislar la válvula de la presión del proceso. Liberar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula.**
- **Ventilar la presión de carga del actuador de potencia.**
- **Usar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.**
- **La caja de empaque de la válvula puede contener fluidos de proceso presurizados, *incluso cuando la válvula se ha quitado de la tubería.* Los fluidos de proceso se pueden rociar si hay presión al quitar los accesorios o los anillos del empaque, o bien al aflojar el tapón de tubo de la caja de empaque.**
- **Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse contra el fluido de proceso.**

Los números de clave se muestran en las figuras 8, 9 y 11.

Desmontaje

El siguiente procedimiento describe cómo desmontar el actuador completamente. Cuando se revisen y se reemplacen piezas, realizar solo los pasos necesarios para lograr la reparación.

1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, liberar la presión en ambos lados del cuerpo de la válvula y drenar el fluido de proceso en ambos lados de la válvula. Usar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo. Consultar las instrucciones del manual de instrucciones adecuado de la válvula.
2. Extraer el posicionador, si se usa uno. Si es necesario, consultar el manual de instrucciones del posicionador para obtener instrucciones de extracción.
3. Desatornillar los tornillos de cabeza y las arandelas (claves 35 y 76) y extraer la cubierta (clave 34). Si se está utilizando un actuador de volante manual opcional, este saldrá junto con la cubierta. Consultar el manual de instrucciones independiente del volante para obtener instrucciones.
4. Extraer el anillo de retención (clave 31). En caso necesario, extraer el indicador de carrera (clave 38); para ello, quitar los tornillos (clave 29) del cubo (clave 30).
5. Revisar y, si es necesario, reemplazar el buje de la cubierta (clave 32). Extraer la escala indicadora de carrera (clave 36); para ello, quitar los tornillos autorroscados (clave 37). Presionar el buje hacia fuera de la cubierta (clave 34).
6. Quitar el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal (claves 13 y 14) para los actuadores de tamaño 30, 40, 60 y 68; la tuerca hexagonal y la arandela (claves 85 y 84) para los actuadores de tamaño 80 y 100; o el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal gruesa para el tamaño 130 (claves 13 y 85).
7. Anotar la orientación del eje de la válvula/palanca. Aflojar el tornillo de cabeza (clave 29). Para los actuadores de tamaño 80, 100 y 130, girar el tornillo de fijación (clave 82) en sentido horario para extender la porción partida de la palanca (clave 28).

PRECAUCIÓN

Al retirar el actuador de la válvula, no usar un martillo o herramienta similar para separar la palanca (clave 28) del eje de la válvula. Al forzar la palanca podrían dañarse las piezas internas de la válvula. En algunas válvulas, al separar la palanca del eje se podría alejar el disco o la esfera de la válvula y los cojinetes respecto de la posición centrada, dañando las piezas de la válvula al accionarla.

Si es necesario, usar un extractor de ruedas para extraer la palanca o el actuador del eje de la válvula. Se puede golpear ligeramente el tornillo del extractor de ruedas para aflojar la palanca; pero si se golpea el tornillo con demasiada fuerza, se podrían dañar las piezas de la válvula o moverse el disco o la esfera de la válvula y los cojinetes respecto a su posición centrada.

8. Para los actuadores de tamaño 30, 40 y 68, desatornillar los tornillos de cabeza (clave 6) y extraer la tapa del cilindro (clave 4). Revisar las juntas tóricas (clave 5) y reemplazarlas si es necesario.
9. Extraer el cojinete del extremo de la barra (clave 12) y la tuerca hexagonal (clave 11); retirar el tensor (clave 70) y la tuerca hexagonal (clave 71).
10. Quitar los tornillos de cabeza (clave 3) y deslizar el conjunto del cilindro (clave 1) desde la brida del cilindro (clave 2).
11. Tirar del pistón (clave 7) y de la barra del pistón (clave 10) del conjunto del cilindro.
12. Revisar las juntas tóricas (claves 8 y 16) y reemplazarlas si es necesario.
13. Para separar el pistón (clave 7) de la barra del pistón (clave 10), desatornillar el tornillo de cabeza o la tuerca hexagonal y la arandela (claves 9 y 77) para los actuadores de tamaño 30, 40, 60 y 68, o bien la tuerca o bien la tuerca hexagonal (clave 86) para los actuadores de tamaño 80 y 100.
14. Para el actuador tamaño 130, se recomienda usar un accesorio de desmontaje de la barra del pistón (figura 4) para desmontar correctamente el pistón de la barra del pistón. Consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management si este conjunto debe desmontarse.
15. Desatornillar los tornillos de cabeza (clave 22) y extraer la brida del cilindro (clave 2); para ello, deslizar el sello (clave 19) y el cilindro de soporte del sello (clave 20).
16. Revisar y, si es necesario, reemplazar las juntas tóricas (claves 17 y 18) y la arandela de empuje (clave 74).
17. Desatornillar los tornillos de cabeza (clave 24) del yugo de montaje y extraer el conjunto del alojamiento del actuador (clave 21).
18. Desatornillar el yugo del montaje (clave 23) de la válvula; para ello, quitar los tornillos de cabeza de montaje de la válvula. Deslizar el yugo fuera del eje de la válvula.
19. Revisar y, si es necesario, reemplazar el buje del yugo de montaje (clave 81). Puede ser necesario presionar el buje para extraerlo.

Montaje

En este procedimiento se supone que se ha desmontado el actuador completamente. Si no se ha desmontado el actuador completamente, iniciar estas instrucciones en el paso adecuado. En este procedimiento también se supone que se ha retirado la válvula de la tubería para facilitar el montaje y ajuste del actuador.

Los números de clave usados en los siguientes procedimientos se muestran en las figuras 8, 9 y 11.

Nota

Muchos de los yugos de montaje de reemplazo (clave 23) solo están disponibles como conjuntos que también incluyen el buje (clave 81). Sin embargo, los bujes de reemplazo también están disponibles por separado (consultar la sección Lista de piezas).

1. Si no se quitó el buje (clave 81), presionar el nuevo buje hacia adentro. El extremo del buje debe estar al ras con la parte inferior de la cavidad en el yugo de montaje (clave 23).
2. Deslizar el yugo de montaje sobre el eje de la válvula y fijarlo a esta con los tornillos de cabeza para montaje de la válvula.
3. Apretar los tornillos de cabeza de montaje de la válvula a los valores de par de apriete indicados en la tabla 2.

⚠ ADVERTENCIA

Consultar la tabla 3 para conocer los requisitos de par de apriete de los pernos. Exceder cualquier requisito de par de apriete podría dañar las piezas del actuador y afectar al funcionamiento seguro. Consultar la advertencia al principio de la sección Instalación de este manual.

Nota

Los valores de par de apriete de los tornillos de cabeza indicados en tabla 3 son para el montaje final.

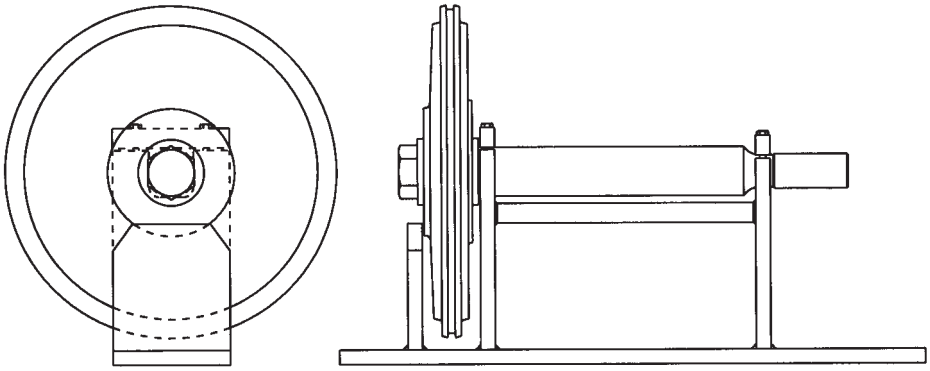
4. Consultar la figura 2 para conocer la orientación recomendada del alojamiento (clave 21). Fijar el alojamiento al yugo de montaje con los tornillos de cabeza (clave 24).
5. Aplicar lubricante de grasa de litio (clave 93) a las superficies del sello deslizante (clave 19). Consultar los valores de par de apriete indicados en tabla 3. Asegurarse de que las juntas tóricas (claves 17 y 18) se insertan correctamente.

Nota

Al montar las piezas, cerciorarse de que todas las juntas tóricas se colocan correctamente según las indicaciones de las figuras 8, 9 y 11.

6. Instalar el cilindro de soporte del sello (clave 20), la arandela de empuje (clave 74), el sello deslizante y la brida del cilindro (clave 2), y fijar estas piezas con los tornillos de cabeza (clave 22).
7. Si se especifica una rotación de 60 grados, un tope de carrera (clave 15) se enroscará en la brida del cilindro para los tamaños de 30 a 100. Para el tamaño 130, un tope de carrera y una camisa de tope de carrera (claves 15 y 6) se colocarán dentro de la brida del cilindro.
8. Aplicar lubricante de grasa de litio (clave 93) al eje de la válvula. Consultar el manual de instrucciones adecuado de la válvula para conocer las marcas de orientación de la palanca/eje de la válvula y deslizar la palanca (clave 28) en su sitio. Consultar la figura 3 para conocer el espacio libre correcto de funcionamiento de la palanca.

Figura 4. Accesorio de montaje de la barra del pistón para el actuador de tamaño 130



Para los actuadores de tamaño 80, 100 y 130, girar levemente el tornillo de fijación (clave 82) en sentido horario para extender la porción partida de la palanca y permitir una instalación sencilla en el eje. Después de que la palanca quede correctamente colocada, girar a la inversa el tornillo de fijación para poder sujetar la palanca al eje.

9. Sostener la palanca en su lugar (consultar la figura 3) y sujetar la palanca al eje de la válvula con el tornillo de cabeza (clave 29).
10. Aplicar lubricante de grasa de litio (clave 93) a la superficie de sellado de la barra del pistón (clave 10) y aplicar sellador antiadherente (clave 91) al extremo cónico de la barra del pistón en todos los tamaños excepto el 130.
11. Unir el pistón (clave 7) a la barra del pistón; aplicar adhesivo de bloqueo de roscas (fuerza media) (clave 92) a las roscas (clave 9 o 10):

    a. *Para los actuadores tamaños 30, 40 y 60:* Fijarlo con el tornillo de cabeza y la arandela (claves 9 y 77).

    b. *Para los actuadores tamaño 68:* Fijarlo con la tuerca hexagonal y la arandela (claves 9 y 77).

    c. *Para los actuadores tamaño 80 y 100:* fijar con la tuerca hexagonal (clave 86).

    d. *Para el actuador tamaño 130* se recomienda usar un accesorio de desmontaje de la barra del pistón (figura 4) para montar correctamente el pistón a la barra del pistón debido al elevado par de torsión requerido y a la necesidad de proteger

correctamente la superficie de sellado de la barra del pistón. Consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management para obtener más información para montar correctamente estas piezas.

e. Apretar el tornillo o la tuerca al par de apriete especificado en tabla 3.

12. Insertar el conjunto de pistón y barra del pistón hacia abajo a través del sello deslizante (clave 19). Fijar la tuerca hexagonal (clave 71), el tensor (clave 70), la tuerca hexagonal (clave 11) y el cojinete del extremo de la barra (clave 12) al conjunto de la barra del pistón.
13. Girar la palanca para alinearla con el cojinete del extremo de la barra. Esta conexión puede facilitarse moviendo con cuidado el conjunto de pistón/barra hacia arriba o hacia abajo.
14. Aplicar adhesivo de bloqueo de roscas (fuerza media) (clave 92) o un compuesto de bloqueo equivalente a las roscas del tornillo de cabeza (clave 13).
15. Conexión de la palanca a la barra:

- *Para los actuadores de tamaño 30, 40, 60 y 68:* conectar la palanca y el cojinete del extremo de la barra con el tornillo de cabeza y la tuerca hexagonal (claves 13 y 14).
- *Para los actuadores tamaño 80, 100 y 130:* conectar la palanca y el cojinete del extremo de la barra con el tornillo de cabeza, la arandela y la tuerca hexagonal (claves 13, 84 y 85). El tamaño 130 no requiere arandela (clave 84).

16. Instalar la junta tórica (clave 8 o 16) en el borde del pistón. Aplicar lubricante de grasa de litio (clave 93) a la pared interior del cilindro. Instalar el cilindro (clave 1).
17. Unir el conjunto del cilindro (clave 1) a la brida del cilindro con los tornillos de cabeza (clave 3).

El tamaño 130 tiene una marca en la brida del cilindro que debe alinearse con una marca cerca de la parte superior de la brida del alojamiento.

18. *Para los actuadores de tamaño 30, 40 y 68,* colocar la junta tórica (clave 5) en la tapa del cilindro, volver a colocar la tapa del cilindro (clave 4) y fijarla al conjunto del cilindro con los tornillos de cabeza (clave 6). Apretar todos los tornillos de cabeza a los pares de apriete especificados en tabla 3.
19. Instalar el cubo (clave 30) más el buje (clave 32) en la cubierta (clave 34) y fijarla con el anillo de retención (clave 31).
20. Volver a colocar la escala indicadora de carrera (clave 36) y fijarla con los tornillos autorroscados (clave 37). Instalar el indicador de carrera (clave 38) y fijarlo con los tornillos autorroscados (clave 39).
21. Anotar la posición del disco o la esfera de la válvula y la dirección de rotación.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar posibles lesiones personales, no desplazar el actuador mientras esté retirada la cubierta (clave 34).

a. Si no se va a usar un actuador de volante, posicionar el indicador de carrera (clave 38) de acuerdo con la posición del disco o esfera de la válvula previamente anotada. Volver a colocar la cubierta (clave 34) y fijarla con los tornillos de cabeza y las arandelas (claves 35 y 76). Si los orificios de la cubierta y del alojamiento no se alinean, aflojar temporalmente los tornillos de cabeza (clave 24) y mover ligeramente el alojamiento. No desplazar el actuador mientras esté retirada la cubierta.

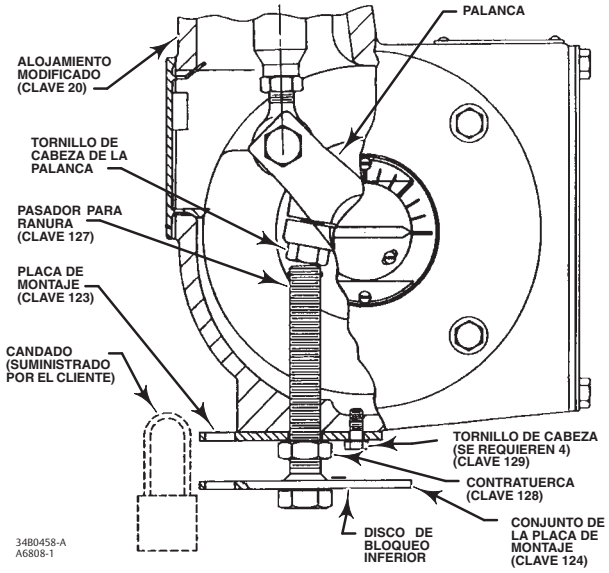
b. Si el actuador está equipado con un actuador de volante manual, consultar el manual de instrucciones independiente para conocer los procedimientos de montaje.

22. Si se va a usar un posicionador de válvula, consultar el manual de instrucciones independiente del posicionador para instalarlo correctamente.
23. Seguir las instrucciones de la sección Ajuste para realizar el ajuste correcto del tensor del actuador.

Mecanismo de bloqueo

Para agregar el mecanismo de bloqueo a un actuador existente, comprar el juego de refaccionamiento para instalar esta modificación o pedir piezas individuales en la oficina de ventas de Emerson Process Management. Las piezas de repuesto se muestran en la sección Lista de piezas.

Figura 5. Mecanismo de bloqueo (tamaño 30, 40, 60 y 68)


PALANCA
ALOJAMIENTO MODIFICADO (CLAVE 20)
TORNILLO DE CABEZA DE LA PALANCA
PASADOR PARA RANURA (CLAVE 127)
PLACA DE MONTAJE (CLAVE 123)
CANDADO (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)
TORNILLO DE CABEZA (SE REQUIEREN 4) (CLAVE 129)
CONTRATUERCA (CLAVE 128)
CONJUNTO DE LA PLACA DE MONTAJE (CLAVE 124)
DISCO DE BLOQUEO INFERIOR
34B0458-A
A6808-1

Instalación del mecanismo de bloqueo

Consultar las figuras 5 y 6 para obtener detalles del mecanismo de bloqueo y las ubicaciones de los números de clave.

⚠ ADVERTENCIA

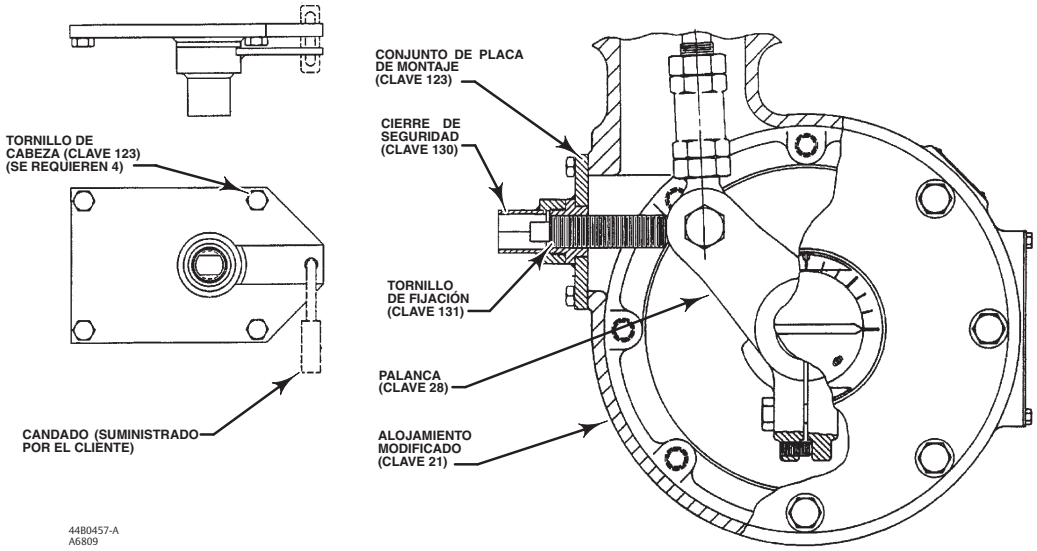
Realizar los pasos de la ADVERTENCIA al principio de la sección Mantenimiento.

1. Consultar las instrucciones del manual de instrucciones adecuado de la válvula.
2. Desmontar el actuador siguiendo los procedimientos de la sección Desmontaje.

Para los actuadores de tamaño 30, 40, 60 y 68

1. Unir la placa de montaje (clave 123) al alojamiento modificado (clave 21) como se muestra en la figura 5. Unirla con el tornillo de cabeza (clave 129). Asegurarse de que el orificio del centro de la placa de montaje se alinea con el orificio roscado grande del alojamiento.
2. Asegurarse de que la contratuerca (clave 128) está enroscada sobre el perno roscado del conjunto de la placa de montaje (clave 124) antes de enroscarlo en la cubierta.
3. Una vez que el perno esté enroscado en el alojamiento, instalar el pasador para ranura (clave 127) en el extremo del perno. (El pasador para ranura evitará que el perno roscado se desenrosque totalmente del alojamiento del actuador.)

Figura 6. Mecanismo de bloqueo (tamaño 80 y 100)


TORNILLO DE CABEZA (CLAVE 123) (SE REQUIEREN 4)
CANDADO (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)
CONJUNTO DE PLACA DE MONTAJE (CLAVE 123)
CIERRE DE SEGURIDAD (CLAVE 130)
TORNILLO DE FIJACIÓN (CLAVE 131)
PALANCA (CLAVE 28)
ALOJAMIENTO MODIFICADO (CLAVE 21)
44B0457-A
A6809

4. Cerciorarse de que el perno no esté enroscado tanto como para interferir con el montaje del actuador.
5. Asegurarse de que la barra del pistón del actuador esté completamente retraída. Esta será la posición bloqueada de la válvula. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para cerrar, la válvula estará completamente abierta cuando esté en la posición bloqueada. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para abrir, la válvula estará completamente cerrada cuando esté en la posición bloqueada.
6. Atornillar el perno roscado en el alojamiento hasta que haga contacto con el tornillo de cabeza de la palanca del actuador.
7. Insertar el candado (no suministrado) para conectar la placa de montaje (clave 123) con el disco de bloqueo inferior ubicado en el conjunto de la placa de montaje (clave 124). Es posible que sea necesario retraer un poco el disco de bloqueo inferior para alinear los orificios para el candado.
8. Apretar la contratuerca (clave 128) contra la placa de montaje.
9. Consultar la sección Funcionamiento del mecanismo de bloqueo.

Para los actuadores de tamaño 80 y 100

1. Unir la placa de montaje (clave 123) al alojamiento modificado (clave 21) como se muestra en la figura 6. Unirla con los cuatro tornillos de cabeza (clave 129).
2. Enroscar el tornillo de fijación (clave 131) en el soporte de montaje.
3. Cerciorarse de que el tornillo de fijación no esté enroscado tanto como para interferir con el montaje del actuador.
4. Asegurarse de que la barra del pistón del actuador esté completamente retraída. Esta será la posición bloqueada de la válvula. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para cerrar, la válvula estará completamente abierta cuando esté en la posición bloqueada. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para abrir, la válvula estará completamente cerrada cuando esté en la posición bloqueada.
5. Atornillar el tornillo de fijación en el alojamiento hasta que entre en contacto con la palanca del actuador (clave 28).
6. Atornillar el cierre de seguridad (clave 130) en la placa de montaje (clave 123) con la mano hasta que quede firme. A continuación, moverlo hacia atrás hasta que el orificio en el brazo del cierre de seguridad se alinee con el orificio en la placa de montaje para el candado.
7. Insertar el candado (no se suministra) para conectar la placa de montaje (clave 123) con el brazo del cierre de seguridad (clave 130). Si la argolla del candado es demasiado corta, no intentar modificar el actuador. Los actuadores 1061 más grandes pueden requerir un candado con una argolla más larga.
8. Consultar la sección Funcionamiento del mecanismo de bloqueo.

Funcionamiento del mecanismo de bloqueo

Los números de clave se indican en las figuras 5 y 6.

Para desbloquear el actuador (tamaño 30, 40, 60 y 68)

1. Quitar el candado. Aflojar la contratuerca (clave 128, figura 5) y desatornillar el perno roscado hasta que se detenga con el pasador para ranura (clave 127) del perno.

Nota

Para lograr el funcionamiento normal del actuador, se debe desatornillar el perno roscado lo suficiente para que la palanca del actuador no haga contacto con el perno.

2. Si se va a dejar el perno enroscado en el alojamiento, fijarlo con la contratuerca (clave 128) de forma que no se pueda atornillar dentro del alojamiento y no interfiera con el funcionamiento normal del actuador.

Para desbloquear el actuador (tamaño 80 y 100)

1. Quitar el candado. Quitar el cierre de seguridad (clave 130, figura 6) y desatornillar el tornillo de fijación hasta que quede libre de la trayectoria de la palanca.

Nota

Para lograr el funcionamiento normal del actuador, se debe desatornillar el perno roscado lo suficiente para que la palanca del actuador no haga contacto con el perno. Una buena regla es desatornillar el tornillo de fijación hasta que quede aproximadamente al nivel del borde exterior del cierre de seguridad cuando está instalado.

2. Si se va a dejar el perno roscado en el alojamiento, reinstalar el cierre de seguridad y el candado.

Para bloquear el actuador (tamaño 30, 40, 60 y 68)

1. Asegurarse de que la barra del pistón del actuador esté completamente retraída. Esta será la posición bloqueada de la válvula. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para cerrar, la válvula estará completamente abierta cuando esté en la posición bloqueada. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para abrir, la válvula estará completamente cerrada cuando esté en la posición bloqueada.
2. Asegurarse de que la contratuerca (clave 128, figura 5) esté suelta. A continuación, atornillar el perno roscado en el alojamiento hasta que haga contacto con la cabeza del tornillo de cabeza de la palanca del actuador.
3. Girar el perno roscado hasta que uno de los orificios del disco de bloqueo inferior (que está soldado al perno) esté alineado con el orificio de la placa de montaje (clave 123). Apretar la contratuerca contra la placa de montaje.
4. Bloquear la placa y el disco juntos con un candado (no suministrado).

Para bloquear el actuador (tamaño 80 y 100)

1. Asegurarse de que la barra del pistón del actuador esté completamente retraída. Esta será la posición bloqueada de la válvula. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para cerrar, la válvula estará completamente abierta cuando esté en la posición bloqueada. Para un actuador y una válvula con acción de empujar hacia abajo para abrir, la válvula estará completamente cerrada cuando esté en la posición bloqueada.
2. Atornillar el tornillo de fijación (clave 131) en el alojamiento hasta que entre en contacto con la palanca del actuador (clave 28, figura 9).
3. Atornillar el cierre de seguridad (clave 130) en la placa de montaje (clave 123) con la mano hasta que quede firme. A continuación, moverlo hacia atrás hasta que el orificio en el brazo del cierre de seguridad se alinee con el orificio en la placa de montaje para el candado.
4. Insertar y bloquear el candado (no se suministra) para conectar la placa de montaje (clave 123) con el brazo del cierre de seguridad (clave 130). Los actuadores 1061 más grandes pueden requerir un candado con una argolla más larga.

Ventilación de salida

Algunas aplicaciones requieren la ventilación del gas proveniente del alojamiento del actuador rotativo. Los posicionadores de la serie 3610 ventilan dentro del alojamiento del actuador; desde allí, el gas tiene varias vías de escape.

⚠ ADVERTENCIA

Si se usa un gas inflamable, peligroso o reactivo como medio de presión de suministro, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debidos a un incendio o una explosión del gas acumulado o al contacto con un gas peligroso o reactivo.

El posicionador del conjunto de la válvula de control no forma un sello hermético para el gas. Si el conjunto se encuentra en un área cerrada, utilizar una línea de ventilación remota y otras medidas de seguridad para ventilar adecuadamente el conjunto. No se puede confiar en que un tubo de ventilación remoto elimine por si solo todo el gas peligroso.

La tubería de la línea de ventilación debe cumplir las normas locales y regionales. Debe ser tan corta como sea posible, con un diámetro interior adecuado y pocas curvas para llevar los gases de escape a un área ventilada.

Nota

NO se pretende que esta modificación sea a prueba de fugas o que sea de diseño hermético a la presión. Está diseñada para ayudar a contener el gas que se ventila desde el posicionador y para permitir la conexión de tuberías para transportar el gas.

La sección Lista de piezas al final de este manual proporciona...

- Números de los juegos de refaccionamiento para modificar un actuador para las tuberías de ventilación
- Piezas de reemplazo para las ventilaciones de salida
- Números de los juegos de refaccionamiento para la modificación de unidades en campo

Tener cuidado de usar un tubo de ventilación de tamaño adecuado. Esto es particularmente importante para los actuadores de mayor tamaño que requieren una alta velocidad de desplazamiento. En estas situaciones, se pueden ventilar grandes cantidades de gas muy rápidamente a través del posicionador, y se debe tener una capacidad adecuada de salida. Mantener la tubería de ventilación tan corta como sea posible y con pocas curvas.

Los números de clave se muestran en la figura 7, a menos que se indique otra cosa. Consultar los pasos de desmontaje y montaje del actuador para tener acceso a las piezas siguientes.

Para la instalación y el mantenimiento del sistema de ventilación de salida, asegurarse de lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

Realizar los pasos de la ADVERTENCIA al principio de la sección Mantenimiento.

Consultar las instrucciones del manual de instrucciones adecuado de la válvula.

Bujes - Quitar el buje del yugo de montaje (clave 67) y el buje de la cubierta de la placa final (clave 31, figuras 9 y 11); a continuación, reemplazarlos con las piezas de ventilación de salida. Como se muestra en la figura 7, el buje del yugo del montaje (clave 132) tiene dos partes con una junta tórica (clave 133) entre ellas. La cubierta de la placa final refleja el conjunto con un buje de dos partes (clave 134) con una junta tórica (clave 135) entre ellas.

Indicador de carrera - Se coloca una empaquetadura (clave 136) debajo de la placa del indicador de carrera. Extraer la placa del indicador (clave 37, figuras 8, 9 y 11) e instalar la empaquetadura (clave 136) como se muestra en la figura 7.

Tapón de ventilación del alojamiento - Se proporciona una ventilación en el diseño del alojamiento. Para tapar esta abertura, el juego de ventilación de salida proporciona un tapón de tubo hexagonal (clave 140) para ella, según se muestra en la figura 7. Instalar el tapón hexagonal (clave 140) en la abertura y apretarlo.

Cómo hacer un pedido de piezas

Cuando se consulte a la oficina de ventas de Emerson Process Management respecto a este equipo, mencionar el número de serie indicado en la placa de identificación del actuador. También especificar el número de pieza completo de 11 caracteres de la siguiente lista de piezas cuando se hagan pedidos de piezas de reemplazo.

⚠ ADVERTENCIA

Usar solo piezas de repuesto originales de Fisher. En las válvulas Fisher nunca deben usarse componentes que no sean suministrados por Emerson Process Management, ya que podrían anular la garantía, perjudicar el funcionamiento de las válvulas y poner en riesgo la seguridad del personal y del lugar del trabajo.

Juegos de reparación

Juegos de reparación de actuador

Clave	Descripción	Número de pieza
Actuator Repair Kits Include Keys 5, 8, 16, 17, 18, 56, and 74.		
	Size 30	R1061X00302
	Size 40	R1061X00402
	Size 60	R1061X00602
	Size 68	R1061X00682
	Size 80	R1061X00802
	Size 100	R1061X01002

Juego de refaccionamiento para ventilación de salida

EL JUEGO DE Ventilación de salida incluye: conjunto de placa de acceso, buje de dos piezas, dos juntas tóricas, empaquetadura y sellador. Consultar la figura 7.

Pipe-Away Vent Retrofit Kit Numbers

SHAFT DIAMETER		ACTUATOR SIZE	KIT PART NUMBER
mm	Inches		
12.7	1/2	30	34B4646X022
15.9	5/8	30	34B4646X032
19.1	3/4	30	34B4646X042
		40, 60, & 68	34B4646X052
22.2	7/8	30	34B4646X062
		40, 60 & 68	34B4646X072
25.4	1	30	34B4646X082
		40, 60, & 68	34B4646X092
31.8	1-1/4	30	34B4646X102
		40, 60 & 68	34B4646X112
38.1	1-1/2	40, 60 & 68	34B4646X122
44.5	1-3/4	40, 60, & 68	34B4646X132
50.8	2	40, 60 & 68	34B4646X142
50.8	2	80 & 100	34B4647X032
54.0	2-1/8	80 & 100	34B4647X042
63.5	2-1/2	80 & 100	34B4647X052
69.9 x 63.5 to 101.6 x 63.5	2-3/4 x 2-1/2 to 4 x 2-1/2	100	34B4647X052

*Piezas de reemplazo recomendadas
1. Incluida en el juego de reparación.

Lista de piezas

Piezas comunes del actuador (figuras 8, 9 y 11)

Nota
Contactar con la oficina de ventas de Emerson Process Management para conocer la información para hacer un pedido.

Clave	Descripción
1	Cylinder Assembly
2	Cylinder Flange
3	Cap Screw
4	Cylinder Cap
5*(1)	O-Ring, nitrile
6	Cap Screw
7	Piston
8*(1)	O-Ring, nitrile
9	Cap Screw (for size 30, 40 & 60 only)
9	Hex Nut (for size 68 & 130 only)
10	Piston Rod
11	Hex Nut
12	Rod End Bearing
13	Cap Screw
14	Hex Nut
15	Travel Stop (not required for 90 degree rotation)
16*(1)	O-Ring, nitrile
17*(1)	O-Ring, nitrile
18*(1)	O-Ring, nitrile
19	Sliding Seal
20	Seal Support Cylinder
21	Housing
22	Cap Screw
23	Mounting Yoke
24	Cap Screw
28	Lever
29	Cap Screw
30	Hub
31	Retaining Ring
32*	Bushing, fiberglass
34	Cover
35	Cap Screw
36	Travel Indicator Scale
37	Self Tapping Screw

Clave	Descripción
38	Travel Indicator
39	Self-Tapping Screw
39	Cap Screw
40	Positioner plate
41	Cap Screw
42	Nameplate
43	Drive Screw
55	Vent Screen (Not shown)
56*(1)	O-Ring, nitrile (for size 30, 40 & 68 only) (not shown)

Nota

Los números de clave de 62 a 68 y la clave 83 solo se usan con bypass (figura 10).

62	Connector
63	Elbow
64	Pipe Nipple
65	Pipe Plug
66	Pipe Cross
67	Tubing
68	Bypass Valve
70	Turnbuckle
71	Hex Nut
72	Access Plate
73	Machine Screw
74	Thrust Washer
76	Washer
77	Washer
81*	Bushing (See following table)
82	Set Screw
83	Thread Locking Sealant (high strength)
84	Washer
85	Hex Nut
86	Hex Nut
87	Cap Screw

Clave	Descripción
90*	O Ring
91	Anti-Seize Sealant
92	Thread Locking Adhesive (medium strength)
93	Lithium Grease Lubricant
122	Thrust Washer

Piezas del mecanismo de bloqueo (figura 5 o 6)

123	Mounting Plate
124	Mounting Plate Assy
127	Groove Pin
128	Jam Nut
129	Cap Screw
130	Safety Lockout
131	Lockscrew

Piezas de ventilación de salida (figura 7)

Nota

Los juegos de refaccionamiento completos se indican al principio de la lista de piezas. Usar esta lista para solicitar piezas de reemplazo individuales.

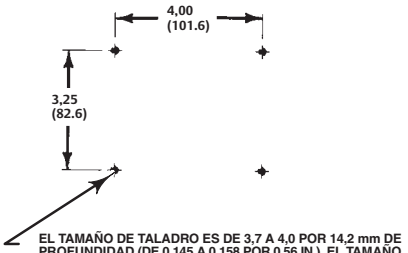
132*	Lined Bushing (Steel/PTFE) Yoke Side
133*	O-Ring (Nitrile)
134*	Bushing (Steel/PTFE) Hub Side
135*	O-Ring (Nitrile) Hub Side
136	Travel Indicator Gasket
137	Access Plate Assembly
138	Machine Screw
139	RTV Blue or Equivalent Silicon Gasket, #6B
140	Plug

Accesorio de apriete de pistón/barra del pistón

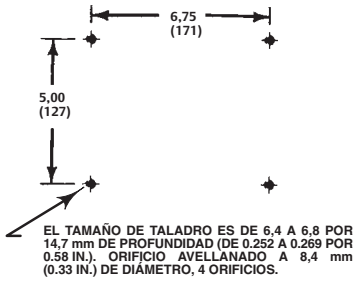
Size 130

*Piezas de reemplazo recomendadas
1. Incluida en el juego de reparación.

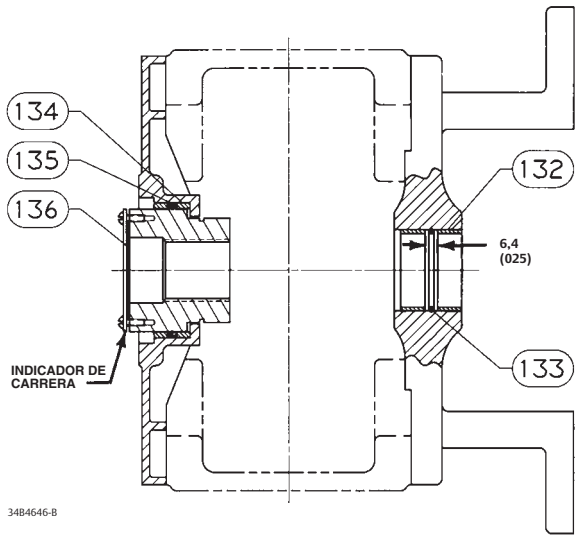
Figura 7. Conjunto de ventilación de salida


4,00
(101.6)
3,25
(82.6)
EL TAMAÑO DE TALADRO ES DE 3,7 A 4,0 POR 14,2 mm DE PROFUNDIDAD (DE 0.145 A 0.158 POR 0.56 IN.). EL TAMAÑO DE TERRAJA ES DE 9,6 mm (10–24 UNC–2B POR 0.38 IN.) DE PROFUNDIDAD, 4 ORIFICIOS.
34B4646-B

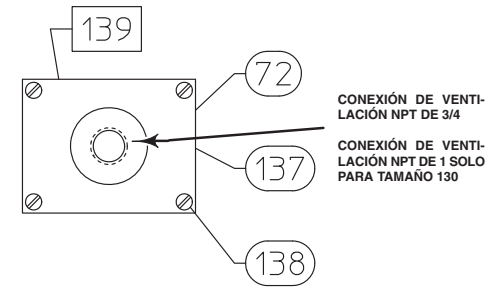
PATRÓN DE TALADRADO Y ATERRAJADO PARA EL CONJUNTO DE PLACA DE ACCESO DE LOS ACTUADORES DE TAMAÑO 30, 40, 60 Y 68


6,75
(171)
5,00
(127)
EL TAMAÑO DE TALADRO ES DE 6,4 A 6,8 POR 14,7 mm DE PROFUNDIDAD (DE 0.252 A 0.269 POR 0.58 IN.). ORIFICIO AVELLANADO A 8,4 mm (0.33 IN.) DE DIÁMETRO, 4 ORIFICIOS.
34B4647-A

PATRÓN DE TALADRADO Y ATERRAJADO PARA EL CONJUNTO DE PLACA DE ACCESO DE LOS ACTUADORES DE TAMAÑO 80 Y 100



CONJUNTO DE CUBIERTA Y YUGO DE MONTAJE

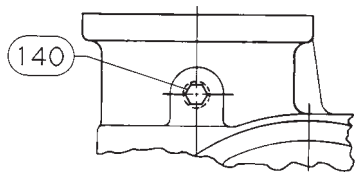


NOTA:
PARA CONVERSIÓN EN CAMPO, TALADRAR Y ATERRAJAR EL PATRÓN DE ORIFICIOS SI EL ALOJAMIENTO TIENE UNA PLACA DE ACCESO NO METÁLICA. USAR LA CLAVE 137 COMO PLANTILLA DE TALADRADO SI SE DESEA, O BIEN USAR LAS DIMENSIONES INDICADAS EN ESTA FIGURA PARA EL TALADRADO Y EL ATERRAJADO.

☐ **APLICAR SELLADOR**

34B4646-B

CONJUNTO DE LA PLACA DE ACCESO



NOTA:
INSTALAR EL TAPÓN DE CABEZA HEXAGONAL (CLAVE 140) EN LA ABERTURA DE VENTILACIÓN UBICADA EN EL ALOJAMIENTO DEL ACTUADOR.

40B3945-B

UBICACIÓN DEL TAPÓN DE VENTILACIÓN DEL ALOJAMIENTO **mm (in.)**

Figura 8. Conjunto típico para actuadores Fisher 1061 de tamaños 30 a 68

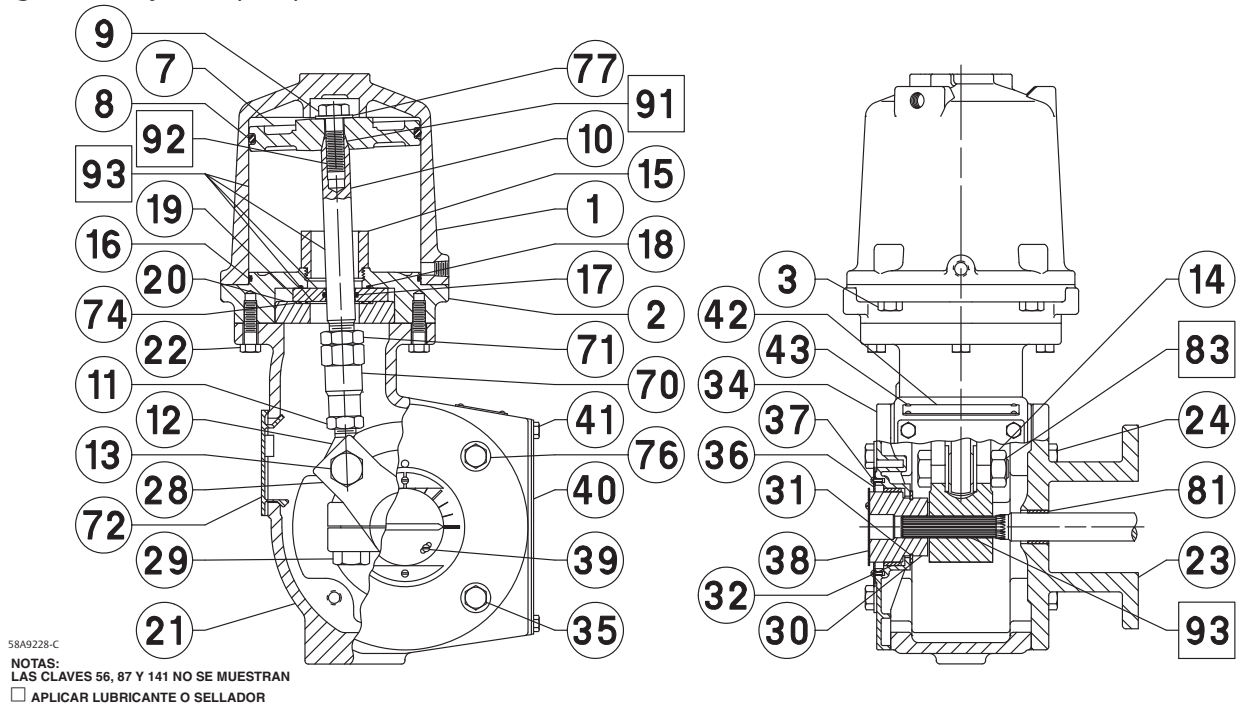


Figura 9. Conjunto típico para actuadores Fisher 1061 con tamaños 80 y 100

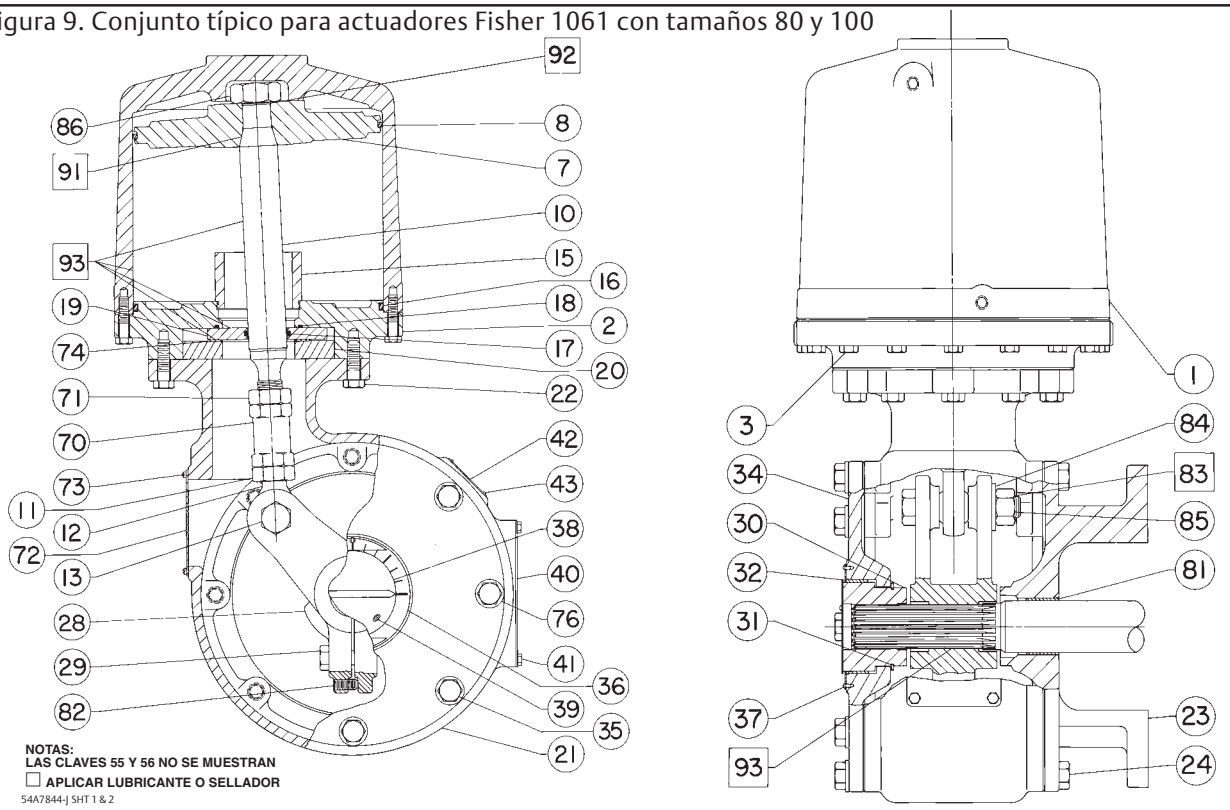


Figura 10. Vista parcial de actuador con válvula de bypass

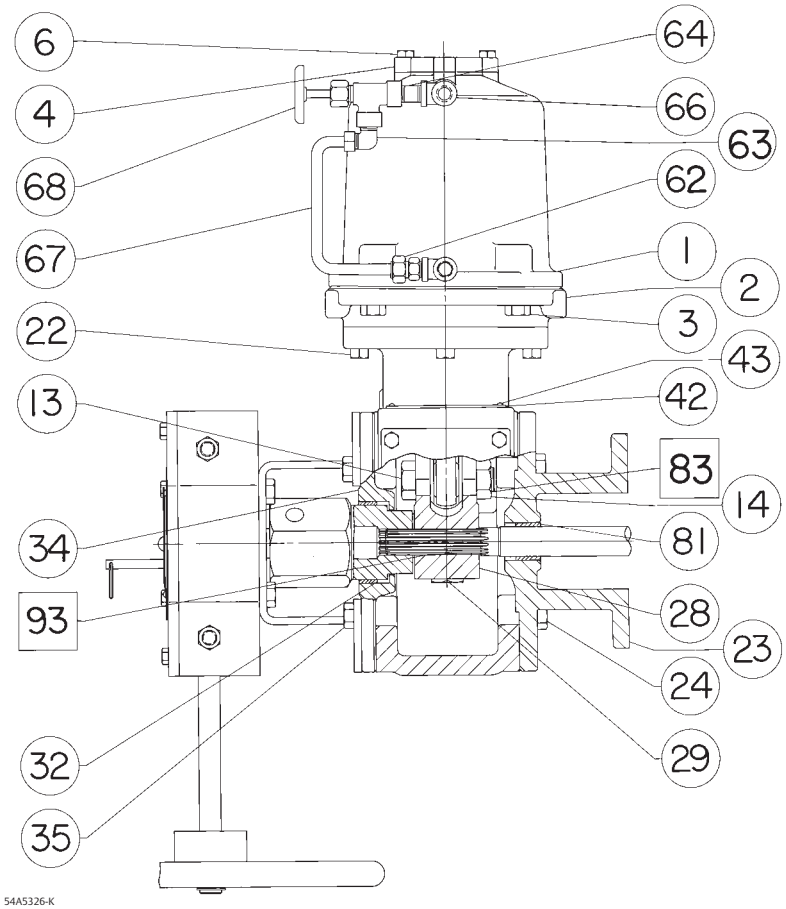
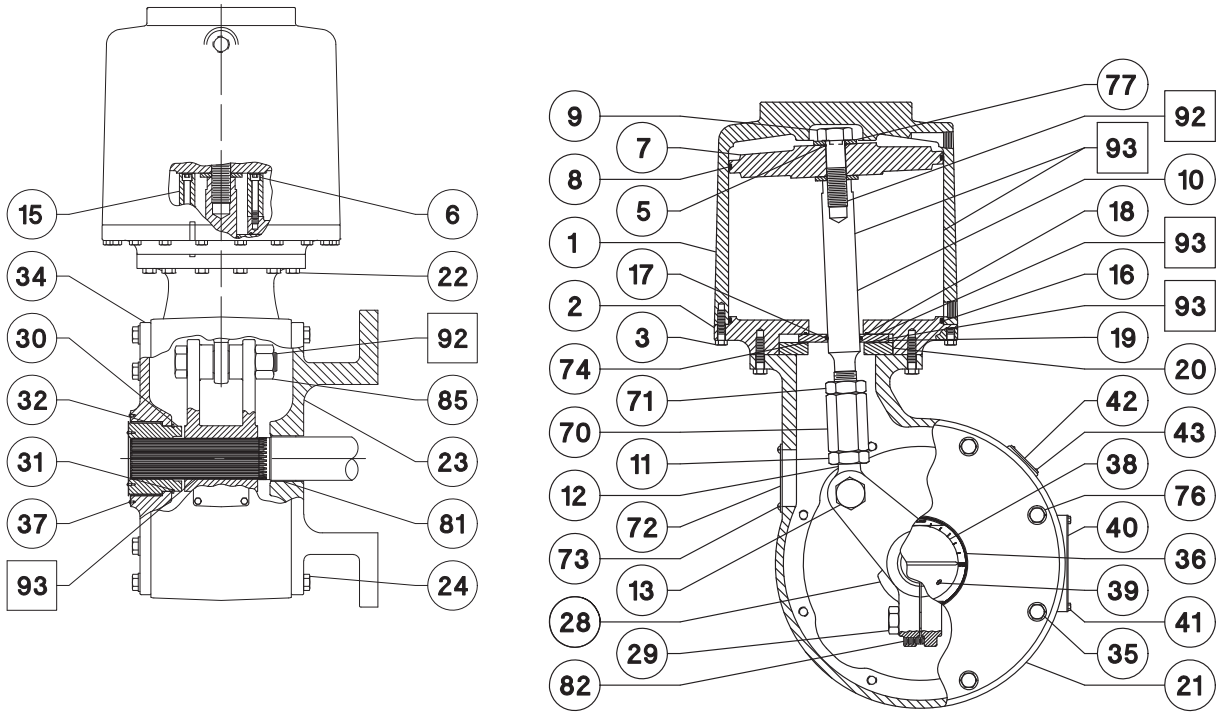


Figura 11. Conjunto típico para actuadores Fisher 1061 de tamaño 130



NOTAS:
LA CLAVE 55 NO SE MUESTRA.

☐ **APLICAR LUBRICANTE O SELLADOR**

58B3057-B SHT 1 AND SHT2

Emerson, Emerson Process Management y sus entidades afiliadas no se hacen responsables de la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, del uso y del mantenimiento correctos de cualquier producto corresponde exclusivamente al comprador y al usuario final.

Fisher y FIELDVUE son marcas de una de las compañías de la unidad comercial Emerson Process Management de Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.

El contenido de esta publicación se presenta con fines informativos solamente y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su exactitud, no debe tomarse como garantía, expresa o implícita, relativa a los productos o servicios descritos en esta publicación o su uso o aplicación. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles si se solicitan. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento y sin previo aviso.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 1992, 2015 Fisher Controls International LLC. Todos los derechos reservados.